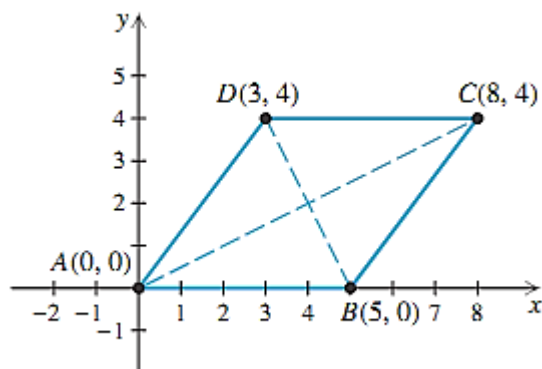


EJERCICIOS

1. Hallar la pendiente de la recta a través de P y Q .

- a) $P = (0,0)$, $Q = (4,2)$.
- b) $P = (2,2)$, $Q = (-10,0)$.
- c) $P = (2,-5)$, $Q = (-4,3)$.
- d) $P = (-1,-4)$, $Q = (6,0)$.

2. Dado un rombo con vértices $(0, 0)$; $(5, 0)$; $(8, 4)$ y $(3, 4)$, verifique que las diagonales de este rombo son perpendiculares. (Un rombo es una figura de cuatro lados en el que los lados tienen la misma longitud.)



3. Una recta pasa por los puntos $(1,2)$ y $(2,1)$. Determine las coordenadas de los puntos en donde esta recta corta los ejes coordenados.

4. Una recta pasa por el punto $(1,1)$ y es perpendicular a la recta que une $(1,2)$ y $(1,4)$. Determine la intersección de esta recta con el eje y .

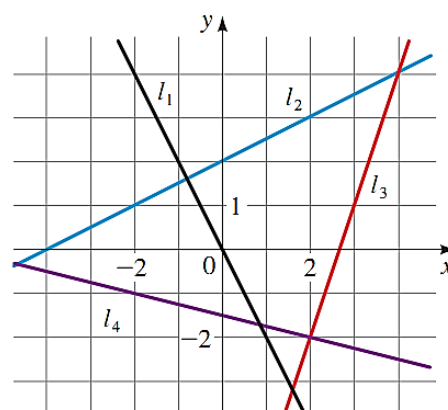
5. Verifica que la pendiente de la recta que pasa por los dos puntos (a, a^2) y (x, x^2) es $x + a$?

6. Verifica que la pendiente de la recta que pasa por los dos puntos (a, a^3) y (x, x^3) es $x^2 + ax + a^2$?

7. Un gerente de mercado gastará un total de S/. 80 en manzanas a S/. 0.25 cada una y peras a \$ 0.50 cada una. Escriba el número de manzanas que puede comprar como una función lineal del número de peras. Halla la pendiente e interpretar su respuesta.

8. Un aeroplano comercial asciende en el despegue con una pendiente $m = 3/8$. ¿Cuánto volara en la dirección horizontal para alcanzar una altura de 12,000 pies por arriba del punto del despegue?

9. Hallar las pendientes de las rectas l_1 , l_2 , l_3 , y l_4 de la figura.



10. Representar gráficamente las rectas que pasan por $(0,0)$ con pendientes $1, 0, \frac{1}{2}, 2$. (En un mismo plano cartesiano)

11. Hallar el área del triángulo formado por los ejes coordenados y la recta $2y + 3x - 6 = 0$

12. Si las rectas $4y + 2x = -5$ i $3y + ax = -2$ son perpendiculares, cuál es valor de a ?

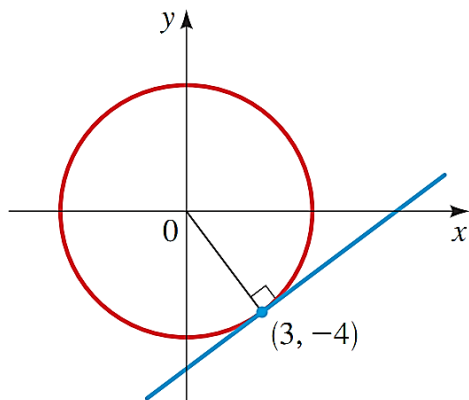
13. Realizar lo siguiente:

- Grafique $y = mx$ para $m = -3, -2, -1, 1, 2, 3$ en la ventana $[-8, 8]$ por $[-5, 5]$, ¿Qué tienen en común estas graficas? ¿en que difieren?
- Si $m > 0$, ¿Qué tienen en común las graficas de $y = mx$ y $y = -mx$? ¿en que difieren?
- Grafique $y = 0.3x + b$ para $b = -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ en $[-8, 8]$ por $[-5, 5]$, ¿Qué tienen en común estas graficas? ¿en que difieren?

14. La ecuación $2x - y = c$ define una familia de rectas, una recta para cada valor de c . Sobre el plano cartesiano, grafica los miembros de la familia cuando $c = -4$, $c = 0$ y $c = 2$. ¿Se puede obtener una conclusión a partir del gráfico de cada miembro de la familia de rectas?

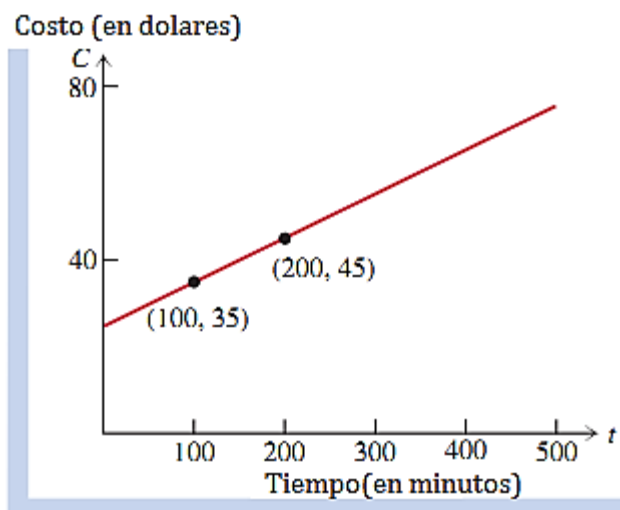
15. Si x e y están relacionadas por la expresión lineal $y = mx + b$, ¿cómo cambia y a medida que x cambia, si m es positivo? negativo? cero?

16. Hallar la ecuación de la recta tangente a la circunferencia $x^2 + y^2 = 25$, en el punto $(3, -4)$. (Ver la figura)



17. Una empresa de telefonía oferta el costo mensual de un teléfono celular con 100 minutos por mes es de \$ 35, o 200 minutos al mes por \$ 45. Véase la figura. El costo en dólares es una función lineal del tiempo en minutos.

- Encontrar la fórmula para C (costo).
- ¿Cuál es el costo de 400 minutos por mes?



18. Un fabricante de electrodomésticos encuentra que si produce x hornos tostadores en un mes, su costo de producción está dada por la ecuación $y = 6x + 3000$ (donde y es medido en soles).
- Representar gráficamente la ecuación.
 - ¿Qué representa la pendiente y la intersección del gráfico?
19. Un pequeño negocio realiza sus pronósticos de ingreso de acuerdo con el método de la línea recta con una pendiente \$ 50 000 por año. En su quinto año, el negocio tuvo ingresos por \$330 000. Encuentre una ecuación que describa la relación entre los ingresos, R , y el número de años T , desde la apertura del negocio.
20. El costo mensual de conducir un coche depende del número de millas recorridos. María encontró que en Mayo su costo de manejo fue de \$ 380 para 480 millas y en Junio su precio era de \$ 460 para 800 millas. Supongamos que existe una relación lineal entre el C costo mensual de la conducción de un coche y la distancia recorrida d .
- Encuentre una ecuación lineal que relaciona C y d .
 - Use la parte (a) para predecir el costo de conducir 1500 millas por mes.
 - Representar gráficamente la ecuación lineal.
 - ¿Qué representa la pendiente y la intersección con el eje y , del gráfico?
21. El gerente de una fábrica de muebles considera que cuesta S/.2200 fabricar 100 sillas en un día y S/. 4800 para producir 300 sillas en un día.
- Suponiendo que la relación entre el costo y el número de sillas producidas es lineal, encontrar una ecuación que expresa esta relación. Luego grafica la ecuación.
 - ¿Cuál es la pendiente de la recta en la parte (a), y qué representa?
 - ¿Qué representa la intersección con el eje y , del gráfico?
22. En 1996, las acciones de una compañía de hardware computacional se cotizaron en \$37 cada una. Sin embargo, en 2006 la compañía empezó a tener problemas y el precio de las acciones cayó a \$8. Dibuje una recta que muestre la relación entre el precio por acción y el año en el que se comercio para el periodo 1996-2006, en donde los años se ubiquen en el eje x y el precio en el eje y . encuentre una interpretación para la pendiente.
23. El porcentaje de madres trabajadoras y puede ser modelado por la ecuación
- $$y = 1.02x + 64.4$$
- donde x es el número de años desde 1990. (EE.UU. Oficina del Censo, www.census.gov).
- Utilice el gráfico adjunto para estimar el año en que el 70% de las madres estaban en la población activa.
 - ¿El porcentaje de madres en la población activa aumenta o disminuye?
 - Usa la ecuación para encontrar el año en el que el 90% de las madres estará en la población activa..

Madres trabajadoras (%)

